

テーマ別評価

公設工業試験研究所等への補助(案)

公益財団法人JKA

1. JKA機械振興補助事業における公設試補助

機械振興補助事業における公設工業試験研究所等(以下「公設試」という)補助について

昭和34年度より、機械工業の振興(主に中小企業)に資するために実施しているメニューである。当初から、公設試の機器整備を補助する「機械設備拡充」を実施。平成28年～平成29年度は、研究開発を目的とした機器に対する「研究開発型機械設備拡充」というメニューを追加した。平成30年度は、機械設備拡充のメニューを一本化した。

また、平成26年度に、新産業の創出や産業の高付加価値化につながる人材育成等に関する事業に対する「人材育成等」、公設試が主体となって地元企業、大学等と連携して行う共同研究事業に対する「共同研究」というメニューを追加した。

1. JKA機械振興補助事業における公設試補助

(1) 機械設備拡充の制度の変遷について(平成26～30年度)

| | メニュー | 補助率 | 限度額 | 募集期間 |
|--------|-------------------------|-----|----------------------|-------------|
| 平成26年度 | 機械設備拡充 | 2/3 | 3,000万円 | 8/19～10/4 |
| 平成27年度 | 機械設備拡充 | 2/3 | 3,000万円 | 8/1～9/26 |
| 平成28年度 | ①機械設備拡充 ②研究開発型機械設備拡充 | 2/3 | ①3,000万円 ②6,000万円 | 8/3～9/30 |
| 平成29年度 | ①機械設備拡充 ②研究開発型機械設備拡充 | 2/3 | ①3,000万円 ②6,000万円 | 8/15～9/30 |
| 平成30年度 | 機械設備拡充 | 2/3 | 5,000万円 | 10/16～11/21 |

1. JKA機械振興補助事業における公設試補助

(2) 人材育成等、共同研究の制度の変遷について(平成26～30年度)

| | メニュー | 補助率 | 限度額 | 募集期間 |
|--------|------------|-----|-------|-------------|
| 平成26年度 | 人材育成等、共同研究 | 2/3 | 400万円 | 8/19～10/4 |
| 平成27年度 | 人材育成等 | 2/3 | 400万円 | 8/1～9/26 |
| | 共同研究 | 1/2 | 100万円 | |
| 平成28年度 | 人材育成等 | 2/3 | 400万円 | 8/3～9/30 |
| | 共同研究 | 1/2 | 100万円 | |
| 平成29年度 | 人材育成等 | 2/3 | 400万円 | 8/15～9/30 |
| | 共同研究 | 1/2 | 300万円 | |
| 平成30年度 | 人材育成等 | 2/3 | 400万円 | 10/16～11/21 |
| | 共同研究 | | 300万円 | |

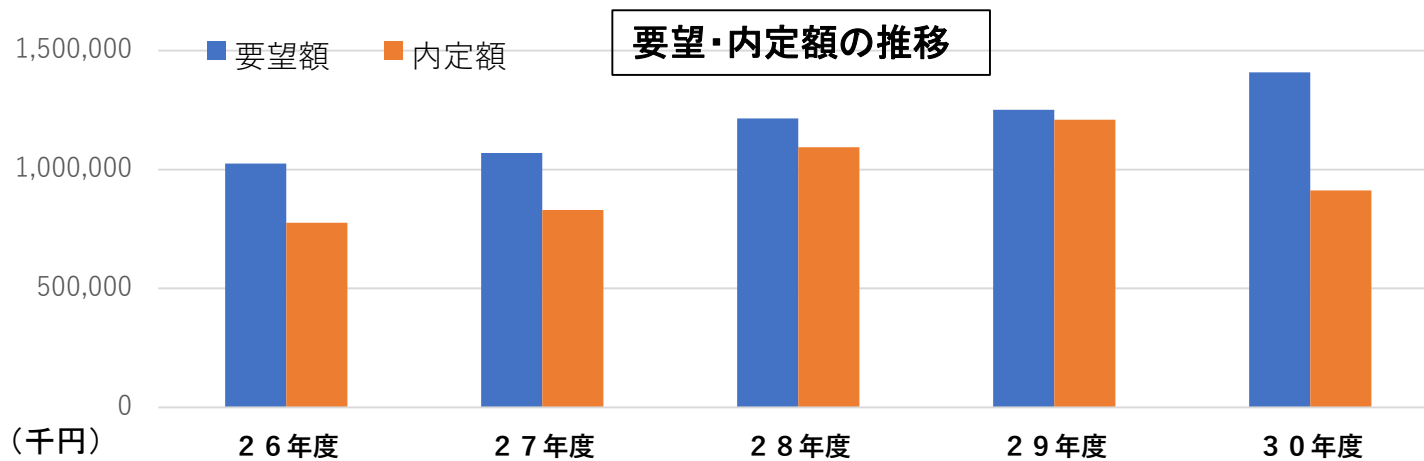
1. JKA機械振興補助事業における公設試補助

(3) 機械設備拡充 年度別要望・内定状況の推移(平成26年度～30年度)

| | 要望 | | 内定 | | 採択率 | |
|--------|-------|------------------------|-------|------------------------|----------------|---------------|
| | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 |
| 平成26年度 | 48 | 1,025,408 | 47 | 776,289 | 98% | 76% |
| 平成27年度 | 49 | 1,069,591 | 49 | 829,477 | 100% | 78% |
| 平成28年度 | 53(3) | 1,215,139 (152,208) | 52(3) | 1,094,451 (152,208) | 98% (100%) | 90% (100%) |
| 平成29年度 | 52(6) | 1,251,872 (285,260) | 52(6) | 1,209,271 (285,260) | 100% (100%) | 97% (100%) |
| 平成30年度 | 49 | 1,409,580 | 49 | 912,157 | 100% | 65% |

※平成28年度及び29年度の()内の数値は、研究開発型機械設備拡充

金額単位:千円

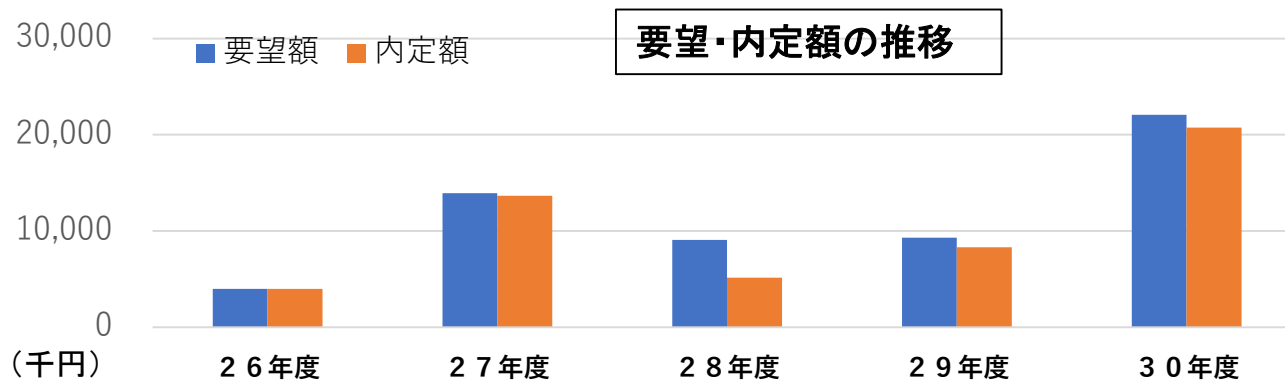


1. JKA機械振興補助事業における公設試補助

(4) 人材育成等、共同研究 年度別要望・内定状況の推移(平成26年度～30年度)

| | 人材等・研究 | 要望 | | 内定 | | 採択率 | |
|--------|--------|----|--------|----|--------|------|------|
| | | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 | 件数 | 金額 |
| 平成26年度 | 研究 | 1 | 4,000 | 1 | 4,000 | 100% | 100% |
| 平成27年度 | 人材等 | 5 | 11,682 | 4 | 11,376 | 80% | 97% |
| | 研究 | 3 | 2,300 | 3 | 2,300 | 100% | 100% |
| 平成28年度 | 人材等 | 3 | 6,814 | 2 | 3,151 | 67% | 46% |
| | 研究 | 3 | 2,280 | 2 | 2,000 | 67% | 88% |
| 平成29年度 | 人材等 | 1 | 2,168 | 1 | 2,168 | 100% | 100% |
| | 研究 | 4 | 7,140 | 3 | 6,140 | 75% | 86% |
| 平成30年度 | 人材等 | 1 | 1,332 | 0 | 0 | 0% | 0% |
| | 研究 | 9 | 20,749 | 9 | 20,749 | 100% | 100% |

金額単位：千円



2. 公設試補助の評価について(平成28年度)

(1) 促進要因 集計表

| 事業分野 | 事業合計数 | 促進要因 | | | | | | | | | | | | | | | 特になし |
|----------------------|------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| | | 内部要因 | | | | | | | 外部要因 | | | | | | | | |
| | | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | |
| | | 経費 | 実施体制(人員、関係機関の協力等の確保) | 資材調達(事業実施に必要な物資等の確保) | 実施期間(事業終了までに要する期間) | 事業運営のノウハウ(進捗管理、資金管理等) | 設計仕様の変更(主に建築) | その他 | 規模・ニーズ | 実施体制以外の団体等の協力・支援 | 関連法制度の変更 | 利害関係者(受益者以外)の要望への対応 | 災害の発生(地震、洪水等) | 同様の技術開発 | 競合するサービ・事業の出現 | その他 | |
| 公設試(機械設備) | 73 | 12 16.4% | 29 39.7% | 3 4.1% | 17 23.3% | 7 9.6% | 0 0.0% | 6 8.2% | 29 39.7% | 10 13.7% | 1 1.4% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 1 1.4% | 0 0.0% | 16 21.9% |
| 公設試(人材育成等) | 2 | 2 100.0% | 2 100.0% | 1 50.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 2 100.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% |
| 公設試(共同研究) | 2 | 1 50.0% | 1 50.0% | 1 50.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 1 50.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% | 0 0.0% |
| 機械工業振興補助事業 合計 | 156 | 23 14.7% | 49 31.4% | 7 4.5% | 20 12.8% | 13 8.3% | 2 1.3% | 8 5.1% | 43 27.6% | 27 17.3% | 1 0.6% | 1 0.6% | 0 0.0% | 2 1.3% | 2 1.3% | 3 1.9% | 34 21.8% |
| 補助事業全体 合計 | 453 | 68 15.0% | 133 29.4% | 17 3.8% | 34 7.5% | 45 9.9% | 4 0.9% | 15 3.3% | 110 24.3% | 104 23.0% | 11 2.4% | 11 2.4% | 6 1.3% | 4 0.9% | 5 1.1% | 11 2.4% | 111 24.5% |

注:一つの補助事業を複数に分けて評価しているケースがあるため、自己評価結果の合計数と評価事業実施数は一致しない。

傾向

・公設試は、機械工業振興補助事業合計に比べて、「実施体制」「受益者の規模・ニーズ」の割合が高い。

「促進要因」の具体的内容

(2) 実施体制

- ・関係部署が連絡を密に取り合うことによってスケジュール管理を行い、予定を前倒して機器の納品・検収を行うことができた。
- ・他県公設試のネットワークを活用することにより、同種の機器に関する情報や利用状況などを把握することで、よりスムーズに仕様の検討が行うことが可能となり、機器導入完了までのスケジュールの前倒しに繋がった。

(8) 「受益者の規模・ニーズ」

- ・普段からの企業の技術相談や当所所有の機器利用時に企業ニーズの聞き取りを行っており、企業ニーズを円滑に洗い出すことができ、仕様への反映が迅速に行えた。

2. 公設試補助の評価について(平成28年度)

(2) 阻害要因 集計表

| 事業分野 | 事業 合計数 | 阻 害 要 因 | | | | | | | | | | | | | | | 特 になし |
|----------------------|------------------|---|--|---|---|---|-------------|---|--|--------------------------------------|--|---|---------------------------------|--|-------------|-----------|------------|
| | | 内部要因 | | | | | | | 外部要因 | | | | | | | | |
| | | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | |
| 経費 | 係 保 確 保 | 実 施 体 制 の 協 力 等 の 確 保 | 資 材 調 達 に 必 要 な 物 資 等 の 確 保 | 実 施 期 間 中 に 要 す る 期 間 | 事 業 運 営 の ノ ウ ハウ (進 捗 管 理 、 資 金 管 理 等) | 設 計 仕 様 の 変 更 (主 に 建 築) | そ の 他 | 規 模 二 丁 ズ 受 益 者 の | 実 施 体 制 以 外 の 団 体 等 の 協 力 ・ 支 援 | 関 連 法 制 度 の 変 更 | 利 害 関 係 者 (受 益 者 以 外 の 要 望 へ の 対 応 | 災 害 の 発 生 地 震 、 洪 水 等 | 技 術 開 発 同 様 の | 競 合 す る サ ー ビ ス ・ 事 業 の 出 現 | そ の 他 | | |
| 公設試(機械設備) | 73 | 1 | 1 | 1 | 7 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| | | 1.4% | 1.4% | 1.4% | 10.0% | 2.9% | 0.0% | 1.4% | 1.4% | 1.4% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 1.4% | 21.9% |
| 公設試(人材育成等) | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 公設試(共同研究) | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0.0% | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| 機械工業振興補助事業 合計 | 156 | 11 | 12 | 4 | 17 | 5 | 1 | 6 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 34 |
| | | 7.1% | 7.7% | 2.6% | 10.9% | 3.2% | 0.6% | 3.8% | 0.6% | 1.3% | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 2.6% | 21.8% |
| 補助事業全体 合計 | 453 | 55 | 53 | 16 | 38 | 27 | 5 | 23 | 21 | 9 | 3 | 4 | 9 | 1 | 6 | 16 | 111 |
| | | 12.1% | 11.7% | 3.5% | 8.4% | 6.0% | 1.1% | 5.1% | 4.6% | 2.0% | 0.7% | 0.9% | 2.0% | 0.2% | 1.3% | 3.5% | 24.5% |

注:一つの補助事業を複数に分けて評価しているケースがあるため、自己評価結果の合計数と評価事業実施数は一致しない。

傾向

・公設試は、機械工業振興補助事業合計比べて、阻害要因の発生率は低い。

「阻害要因」の具体的内容

(4) 実施期間

- ①計画策定後に、機器設置場所の防水工事を実施することとなり、その工事日程が当該機器の納入時期と重複したため納品が予定よりも数週間遅れることになった。
- ②仕様書の検討に時間を要したため、実施計画より遅れての機器導入となった。

今後どう活かすか

- ①今後は営繕部門の担当者との連携を図ることで、機器の設置に支障が出ないような計画策定に取り組む。
- ②仕様検討会の資料を実際の入札資料を意識したものにすることで、入札執行機関との調整にかかる時間の短縮を図る。

3. JKA補助事業の成果及び影響

(1)平成28年度事業の成果例(機械設備拡充) 群馬県「高精度三次元座標測定機」(補助金額:19,800千円)

目的

機械金属工業は、近年更なる技術革新が求められている。この状況を踏まえ、「高精度三次元座標測定機」を導入し、技術相談、依頼試験などを実施し、県内中小企業の技術力の向上を図る。

内容

製品の寸法や形状を高精度に測定。(複雑形状の製品の高精度測定が可能)

利用状況(平成29年3月～平成30年3月)

| | 稼働時間 | 分析依頼 | 技術指導 |
|---------|-------|------|------|
| 毎月の平均利用 | 124時間 | 5件 | 13件 |

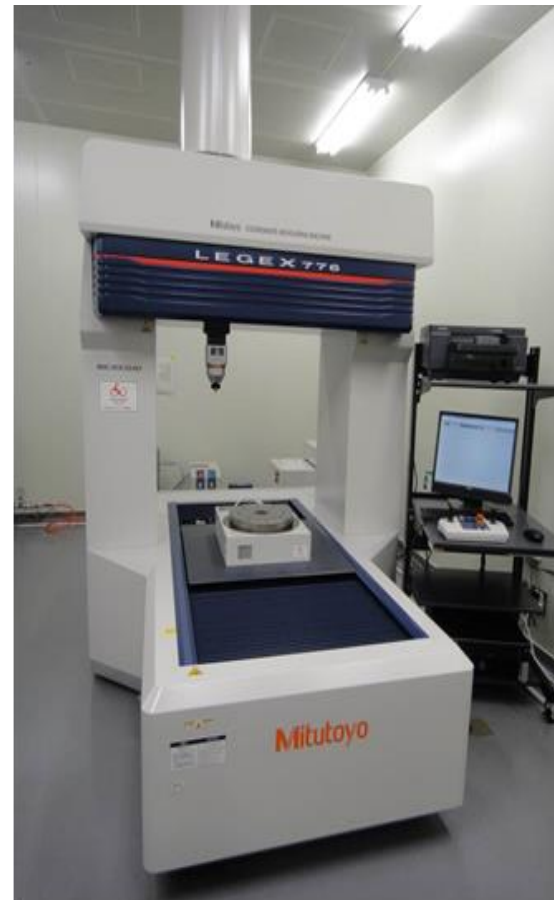
成果

稼働時間、技術指導件数は、目標値を約30%上回った。利用者からは「より付加価値の高い製品開発の推進に役立っている」との声が寄せられている。

—具体的成果事例—

「医療機器用高精度金属部品の生産プロセスの改善」

医療用ドリルに用いられる高精度シャフト部品の生産性向上の課題に対して、導入設備による全体形状の高精度評価による手法により解決を図り、当該製品加工の受注規模を拡大した。



3. JKA補助事業の成果及び影響

(2)平成28年度JKA補助事業の成果例(人材育成等) 名古屋市 「熱・構造特性評価技術の開発」 (補助金額:2,000千円)

目的

CAEを活用した設計技術に関連した熱測定技術や流体のシミュレーションによる解析技術の高度化を図る。

内容

CAEに関する知識、実践的な解析技術についての講習会(7回)、講演会(1回)を通じて広く情報提供することで、製品設計に関わる技術者の人材育成を行った(のべ250名、121社が参加)

※JKA補助対象機器を5機使用した。(平成16年度「示差走査型熱量計」、平成23年度「過渡熱抵抗測定装置」他)

成果

- ・「CAE活用事例集」を作成し、講演会参加者に200部配布した。
- ・平成28年度に1,187件の技術相談があり、受託研究を9件実施した。

—具体的成果事例—

「電子部品の発熱量測定手法の開発」

部品上部から熱伝導を高度に測定し、そこから他への放熱部分を推定するアルゴリズムを考案した。この手法を用いた測定サービスが開始され、多くの電子機器メーカーで採用されている。



3. JKA補助事業の成果及び影響

(3) 公設試を取り巻く環境について(平成23年度～平成28年度のJKA補助対象57機関へのアンケートより抜粋)

① 企業から公設試への期待の変化について

- ・試験機器に要求される精度が高まっている(100%)
- ・研究開発補助金の獲得支援についての要望が増えている(約60%)
- ・人材育成に関する要望が増えている(約50%)

② 今後が目指していきたい方向性

- ・地域の業界の技術レベルを全般的に底上げすることへの貢献(約60%)
- ・設備利用への対応の強化(約60%)
- ・技術指導への対応の強化(約60%)

③ 最近の問題点について

- ・予算が不足しており機械設備の導入・更新が進まない(約90%)

3. JKA補助事業の成果及び影響

(4) JKA補助事業による成果が地域産業に与えた影響(平成23年度～平成28年度のJKA補助対象57機関へのアンケートより抜粋)

①利用企業における新事業創出、新製品開発

- ・電子機器関連等製品の海外規格向け検査機器をJKAにより導入し国際競争力が強化できた。
- ・地域の輸送用機械産業およびその関連産業に対して、研究開発を通じた新規事業への参入支援がなされている。

②利用企業の技術力強化やスピードアップ

- ・各種性能評価を精度よく迅速に測定することにより、地域企業の研究開発及び製品開発のスピードアップを支援することができた。
- ・中小企業単独では導入することが困難な高額機器を導入し、企業に開放することができており、中小企業の製品開発の品質向上や品質管理に関する技術の向上、競争力強化に繋がっている。

③利用企業の人材育成効果

- ・JKA補助で導入した機器を活用した人材育成を実施しており、企業人材の育成にも貢献できている。

3. JKA補助事業の成果及び影響

(5) JKA補助事業がなかった場合、地域のどのような産業の、どのような中小企業に影響が生じるか(平成23年度～平成28年度のJKA補助対象57機関へのアンケートより抜粋)

①単独で機器・設備を導入することのできない企業

・JKA補助事業においては、主に県の主要産業である機械電子産業の業界ニーズを反映した機器を導入しているため、主に県内機械電子産業において単独で高額機器を導入できない中小企業に影響が生じる。

・これまで導入した機器は、分析機器・評価機器が主であり、また現有機器の老朽化・陳腐化に伴って整備したものが多い。これらの機器の導入が滞ることは自前で新鋭機器を整備することが難しい中小企業にとり、製品の高品質化・高付加価値化が難しくなることを意味し、業界全体の停滞につながる。

②新産業分野への展開を目指す企業への影響

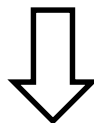
・県内は高い技術力や独自の技術・ノウハウ等を有しているニッチトップ企業が多い。これら企業は最新の測定機等の機械設備拡充を常に望んでおり、JKA補助事業には期待している。産業としては、特に機械製造業、電子産業等への影響が大きい。

・今後は、県内の新産業分野への展開を目指す中小企業やグローバルニッチトップを目指す中小企業(県内全体で約50社)に大きな影響を及ぼすと考えている。

4. 今後に向けた考え方

中小企業の高度な技術力が、日本の製造業を支えている状況に変化はない。

- ① 予算の少ない中小企業にとって、分析依頼、技術指導、機器利用等様々な形で利用できる公設試は有用。
- ② 約90%の公設試が予算不足を問題としている。
- ③ 過去JKA補助対象の機器、事業によって新製品の開発等、成果が出ている。



中小企業のものづくり、新産業の創出、人材育成等の様々な事業を支援している公設試に対する補助を引き続き行うのが良いと思われる。